

MANUEL D'INSTRUCTIONS

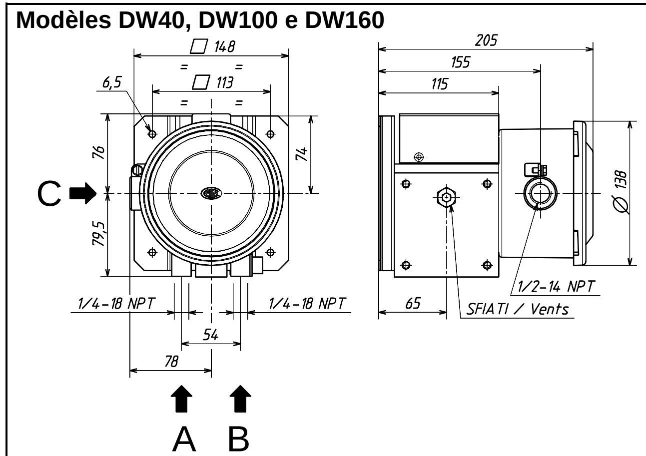
NI-209F
Rév. 5 01/07

PRESSOSTATS DIFFERENTIELS

ETANCHES: SERIE DW



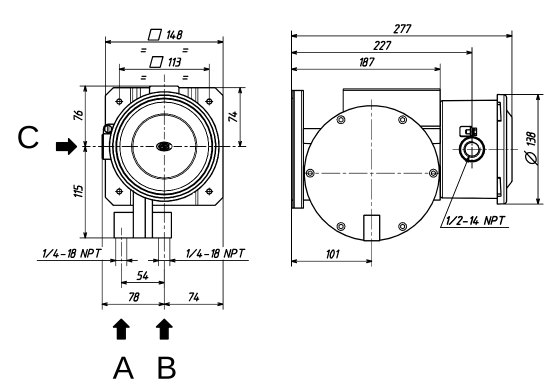
Modèles DW40, DW100 e DW160



A branchement basse pression
B branchement haute pression

C entrée des câbles
POIDS 6,2 kg
(dimensions en **mm)**

Modèles DW10



A branchement basse pression
B branchement haute pression

C entrée des câbles
POIDS 8,2 kg
(dimensions en **mm)**

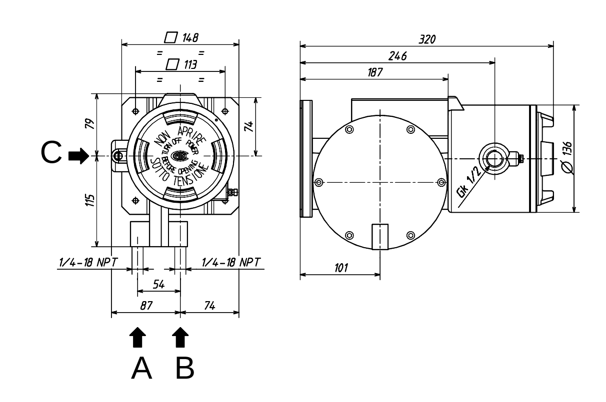
ANTIDEFLAGRANTS: SERIE DA

Modèles DA40, DA100 e DA160

A branchement basse pression
B branchement haute pression

C entrée des câbles
POIDS 7,2 kg
(dimensions en **mm)**

Modèles DA10



A branchement basse pression
B branchement haute pression

C entrée des câbles
POIDS 10 kg
(dimensions en **mm)**

NOTE: dimensions et poids définitifs sont indiqués sur les dessins certifiés.

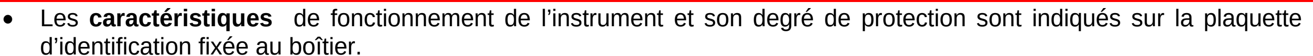
ATTENTION

- Avant d'installer, d'utiliser ou d'entretenir l'instrument, il faut **lire** et **comprendre** ce qui est indiqué dans le Manuel d'Instructions joint.
- L'installation et la maintenance de l'instrument ne doivent être exécutées que par du **personnel qualifié**.



- L'INSTALLATION NE DOIT ETRE EFFECTUEE QU'APRES S'ETRE **ASSURE** QUE LES **CARACTERISTIQUES** DE L'INSTRUMENT CORRESPONDENT AUX SPECIFICATIONS DE L'INSTALLATION ET DU PROCESSUS.





- Les **caractéristiques** de fonctionnement de l'instrument et son degré de protection sont indiqués sur la plaquette d'identification fixée au boîtier.



INSTRUCTIONS DE SECURITE POUR L'EMPLOI DANS ATMOSPHERES DANGEREUSES.



RECOMMANDATIONS POUR L'EMPLOI SUR DU PRESSOSTAT.

DOCUMENT CORRELE



à document authentifié par certificat
N° CESI 03 ATEX 004

1.

Toutes les données, affirmations et recommandations donnés dans ce manuel se basent sur des informations que nous avons retenues dignes de confiance. Comme les conditions d'emploi échappent à notre contrôle, nos produits sont vendus sous la condition que ce soit l'utilisateur lui-même qui évalue ces conditions avant d'adopter nos recommandations pour le but ou l'usage qu'il a prévu.

AVERTISSEMENT

AVANT-PROPOS

Choisir une série ou un modèle peu adapté, ou effectuer une installation incorrecte, conduisent à un fonctionnement imparfait et réduisent la durée de l’instrument. Ne pas suivre les indications de ce manuel risque de provoquer des dommages à l’instrument, à l’environnement et aux personnes.

SURCHARGES ADMISES

Des pressions supérieures au champ peuvent être supportées **à l’occasion** à condition de ne pas dépasser les limites qui sont précisées dans les caractéristiques de l’instrument (pression d’essai). Des pressions **continues** excédant le champ peuvent être appliquées à l’instrument à condition qu’elles soient clairement déclarées dans les caractéristiques de l’instrument. Les valeurs de courant et de tension précisées dans les spécifications techniques et sur la plaquette ne doivent **pas** être dépassées. Les surcharges momentanées peuvent avoir des effets destructifs sur l’interrupteur.

VIBRATIONS MECANIQUES

Celles-ci peuvent en général provoquer l’usure de quelques parties de l’instrument ou de fausses interventions. Il est par conséquent conseillé d’installer l’instrument dans un endroit où il n’y a pas de vibrations. Si ce n’est pas possible, adopter des mesures qui permettent d’en atténuer les effets (supports élastiques, installation avec le levier du micro-interrupteur disposé orthogonalement par rapport au plan de vibration, etc…).

TEMPERATURES

Sous l’effet de la température, ambiante ou du fluide de processus, il est possible que la température de l’instrument dépasse les limites admises (normalement de –20°C à +85°C). Dans ce cas, prendre des mesures appropriées (protection contre l’irradiation de chaleur, armoires chauffées) qui permettent d’en limiter la valeur. Le fluide de processus ou ses impuretés ne doivent de toute façon pas se solidifier dans les chambres de l’instrument.

2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

En agissant sur l’élément sensible à membrane, la pression différentielle en provoque la déformation élastique, qui est employée pour mettre en action un ou deux micro-interrupteurs électriques placés sur des valeurs d’intervention préalablement fixés. L’écart différentiel (différence entre la valeur d’intervention et la valeur de rétablissement) peut être fixe ou réglable (lettre R du code contacts).

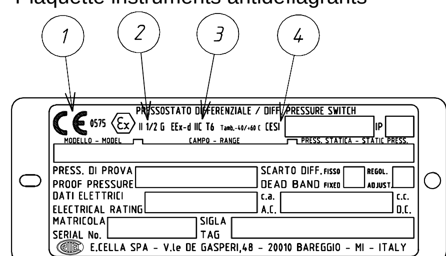
3.

PLAQUETTE D’IDENTIFICATION ET MARQUES



L’instrument est muni d’une plaquette métallique avec toutes ses caractéristiques de fonctionnement et, pour les instruments antidéflagrants (Série DA), les marques prévus par les normes EN60079-0 et EN61241-0. La Fig.1 montre la plaquette montée sur les instruments antidéflagrants.

Fig. 1 - Plaquette instruments antidéflagrants



1. Marquage CE et numéro d’identification de l’organisme notifiè responsable de la surveillance sur la production.
2. Classification de l’appareil comme établi par la directive ATEX 94/9 CE.
3. Mode de protection et limites de température ambiante de fonctionnement.
4. Organisme notifié qui a émis le certificat de type et numéro du certificat même.

4. REGLAGE DU POINT D’INTERVENTION

Chacun des micro-interrupteurs est indépendant et peut être réglé par l’intermédiaire d’une vis (de réglage) de façon à se déclencher quand la pression atteint (en augmentation ou en diminution) la valeur désirée (point d’intervention).

L’instrument est normalement fourni avec le calibrage sur la valeur du champ la plus proche du zéro (**calibrage d’usine**).

L’instrument est muni d’une plaquette adhésive prévue pour l’indication de la valeur de calibrage du point d’intervention. Avec le **calibrage d’usine**, les valeurs ne sont pas indiquées sur la plaquette car provisoires et à modifier avec les valuers définitives.

Avant son installation, **on doit calibrer** l’instrument et inscrire les valeurs de calibrage définitives sur la plaquette adhésive avec un stylo à encre indélébile approprié.

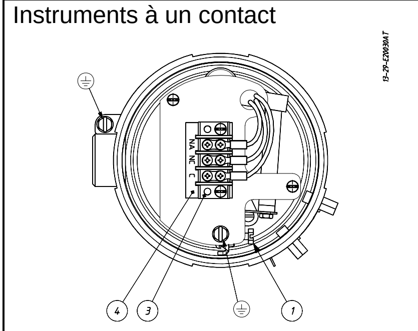


Si l’instrument a été expressément commandé avec un **calibrage spécifique**, il est bon de contrôler, avant son installation, les valeurs de calibrage inscrites sur la plaquette adhésive.

La position des vis de réglage est illustrée dans la figure 2. L’effet du sens de rotation des vis de réglage est décrit sur la plaquette adhésive.

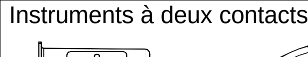
Fig. 2 - Branchement électrique et vis de réglage

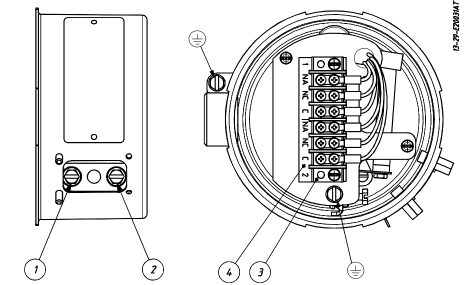
Instruments à un contact



1 – Vis de réglage du point d’intervention micro
3 - Bornes
4 - Plaquette d’identification des connexions électriques

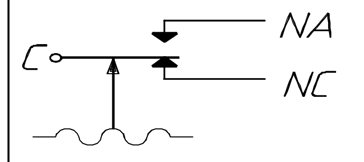
Instruments à deux contacts





1 - Vis de réglage point d’intervention micro 2
2 - Vis de réglage point d’intervention micro 1
3 - Bornes
4 – Plaquette d’identification des connexions électriques

Circuit électr. du micro-interrupteur Etat des contacts à pression atmosphérique



Désignation des contacts:
C - Commun
NA - Normalement ouvert
NC - Normalement fermé

5.

CALIBRAGE DU POINT D'INTERVENTION

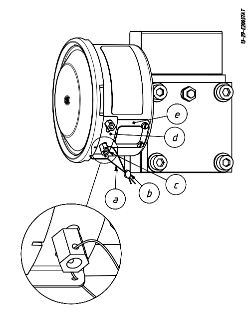
Pour procéder au calibrage et, périodiquement, à la vérification du fonctionnement de l'instrument, il faut disposer d'un **circuit de calibrage** approprié (fig. 3) et d'une source de pression adéquate.

OPERATIONS PRELIMINAIRES

Pressostats étanches (Série DW) (Fig. 3)

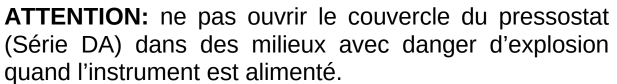
Enlever le dispositif de blocage fixé sur le côté du boîtier de l'instrument et la plaque d'accès aux vis de réglage. Enlever le couvercle en le faisant tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Fig. 3 - Dispositif de blocage du couvercle et plombage des pressostats étanches



a -Fil de plombage
b- Plombage
c- Ecrou de blocage
d-Plaque de blocage
e-Plaque d'accès aux vis de réglage

Pressostats antidéflagrants (Série DA) (Fig. 4)



ATTENTION: ne pas ouvrir le couvercle du pressostat (Série DA) dans des milieux avec danger d'explosion quand l'instrument est alimenté.

Desserrer l'écrou de blocage placé sur le couvercle à l'aide d'une clé à 6 pans de 1,5 puis dévisser le couvercle. Enlever le dispositif de blocage interne installé sur les bouchons de fermeture et désenfiler les bouchons.

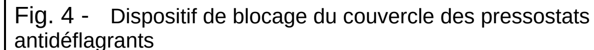
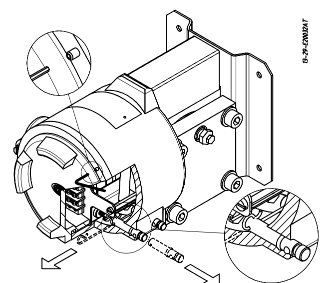


Fig. 4 - Dispositif de blocage du couvercle des pressostats antidéflagrants



CIRCUIT ET OPERATIONS DE CALIBRAGE

Disposer le circuit de contrôle comme indiqueé dans la Fig. 5.

Le branchement des voyants lumineux aux bornes du contact 1 ou 2 doit être fait dans la position NA ou NC en fonction du type d'action que devra exécuter le contact.

Branchement entre le bornes C et NA

• Si le circuit est ouvert à la pression de service, l'interrupteur **ferme** le circuit quand **l'augmentation** de pression atteint la valeur désirée.

• Si le circuit est fermé à la pression de service, l'interrupteur **ouvre** le circuit quand la **baisse** de pression atteint la valeur désirée.

Branchement entre le bornes C et NC

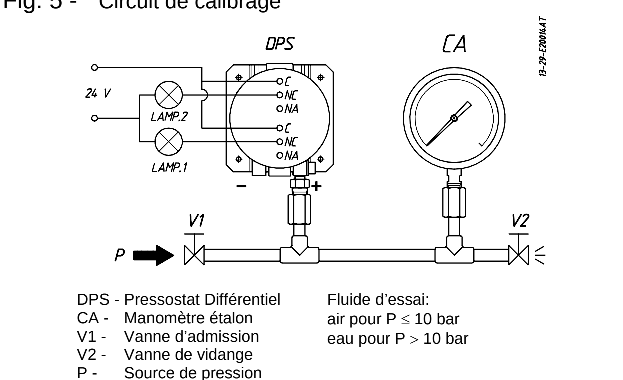
• Si le circuit est fermé à la pression de service, l'interrupteur **ouvre** le circuit quand **l'augmentation** de pression atteint la valeur désirée.

• Si le circuit est ouvert à la pression de service, l'interrupteur **ferme** le circuit quand la **baisse** de pressione atteint la valeur désirée.

L'instrument étalon doit avoir un champ de mesure approximativement égal ou de peu supérieur au champ du pressostats, et une précision avec laquelle on désire calibrer le point d'intervention.

Le pressostats doit être maintenu dans la position d'installation normale, autrement dit avec la prise de pression dirigée vers le bas; l'instrument doit être connecté à la source de pression de la prise «+» tandis que la prise «-» doit être laissée à l'atmosphère.

Fig. 5 - Circuit de calibrage



DPS - Pressostat Différentiel
CA - Manomètre étalon
V1 - Vanne d'admission
V2 - Vanne de vidange
P - Source de pression

Fluide d'essai:
air pour P ≤ 10 bar
eau pour P > 10 bar

Eviter absolument de forcer le support élastique du micro-interrupteur à la main ou à l'aide d'un outil, ce qui pourrait compromettre le fonctionnement du pressostat.



ATTENTION: si l'interrupteur est du type à différentiel réglable (lettre R du code contacts), avant de passer aux opérations suivantes régler le différentiel (voir annexe NI-704F).

Augmenter la pression dans le circuit jusqu'à la valeur d'intervention désirée du premier micro-interrupteur.

A l'aide d'un tournevis à lame large, tourner comme spécifié sur la plaquette adhésive jusqu'à ce que la lampe relative s'allume (ou s'éteigne).

- Si l'instrument est muni d'un seul contact, le réglage est terminé.
- Si l'instrument est muni de deux contacts, continuer de la façon suivante.

Changer la pression jusqu'à la valeur d'intervention désirée pour le second contact (Fig. 2).

Tourner la vis de réglage du second contact.

Répéter les opérations précédentes d'abord sur le premier contact, puis sur le second, jusqu'à ce qu'on obtienne la précision d'intervention voulue. Cela est nécessaire à cause de l'influence réciproque des micro-interrupteurs sur l'élément sensible du pressostat

Contrôler les valeurs de calibrage (en faisant varier opportunément la pression dans le circuit) et les enregistrer sur la plaquette adhésive avec un stylo à encre indélébile.

OPERATIONS FINALES

Débrancher l'instrument du circuit de calibrage.

Pressostats étanches (Série DW)

Prendre le couvercle, contrôler si le joint d'étanchéité se trouve dans son logement, placer le couvercle sur le boîtier, fente de blocage placée au niveau de la plaque de blocage.

Faire tourner le couvercle dans le sens des aiguilles d'une montre en serrant avec force.

Monter la plaque d'accès aux vis de réglage puis le dispositif de blocage comme dans la Fig. 3.

Pressostats antidéflagrants (Série DA).



Enfiler les bouchons de fermeture des trous d'accès aux vis de réglage, les **bloquer** à l'aide du dispositif interne puis les sceller éventuellement avec un plombage. Visser le couvercie à fond et le **bloquer** en serrant l'écrou placé dessus avec force (Fig. 4)

Remettre les capuchons fournis avec l'instrument sur les branchements de pression et sur le passage câbles.



IMPORTANT: les capuchons de protection ne peuvent être définitivement enlevés **qu'au cours** des opérations de branchement (voir §6).

6. MONTAGE ET BRANCHEMENTS

MONTAGE

Effectuer le montage **mural** à l'aide des trous prévus à cet effet ou sur un **poteau** pourvu d'un étrier approprié (voir Fig. 9). L'emplacement choisi doit permettre de tolérer les vibrations et les possibilités de chocs ou de variations de température. Avec un fluide de processus constitué de gaz ou de vapeur, l'instrument **doit** être placé haut que la prise sur la tuyauterie (voir Fig. 8). Avec un fluide de processus constitué de liquide, l'instrument peut indifféremment être placé haut ou plus bas (voir Fig. 7 et 8).

BRANCHEMENTS DE PRESSION

NOTE: les tuyauteries de branchement font partie intégrale de l'instrument dans la transmission de la variable mesurée du point de mesure à l'instrument.

Pour effectuer une installation correcte, il faut :

- monter sur chacune des prises de la tuyauterie de processus une vanne d'arrêt avec purge (vanne de racine) pour permettre l'exclusion de l'instrument et la purge de la tuyauterie de branchement. Il serait bon que cette vanne ait un dispositif de blocage du volant de manoeuvre dans le but d'en empêcher des actionnements accidentels et non autorisés
- monter près de l'instrument un **collecteur à 3 vannes** pour permettre la vérification éventuelle du fonctionnement sur place et d'enlever l'instrument. Ce collecteur est constitué de deux vannes de service, une vanne de by-pass et deux bouchons de vidange adéquatement connectés, Les 3 vannes avec les purges peuvent être réunies en un unique dispositif appelé "Collecteur à trois vannes"
- monter sur le branchement filetés de l'instrument un joint à trois pièces pour permettre de démonter ou d'enlever facilement cet instrument
- effectuer le branchement avec une tuyauterie flexible de façon que, sous l'effet des variations de température, la tuyauterie ne force pas sur le branchement de l'instrument
- s'assurer que tous les branchements de pression sont hermétiques. Il est important qu'il n'y ait pas de fuites.



Fermer les vannes de racine, les deux vannes de service, les bouchons de purge et ouvrir la vanne de by-pass.

NOTE: au cas où l'instrument serait utilisé pour le **contrôle de niveau** dans des réservoirs sous pression, il est conseillé de faire l'installation en suivant le schéma de la Fig. 10; s'assurer que:

- la cote K est supérieure à 0.5 m;
- le barillet B a une capacité suffisante pour maintenir dans le temps le niveau du liquide à la cote maximum.

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES



Pour réaliser les connexions électriques on recommande de suivre les normes applicables. En cas d'instruments antidéflagrants (Série DA) voir également les normes EN60079-14 et EN61241-14. Si le branchement est réalisé dans une tuyaterie protégée, prévoir des moyens pour empêcher l'entrée de condensation dans le boîtier de l'instrument.

Il est recommandé le schéma de Fig. 7 et 8.



ATTENTION Les accessoires utilisés pour le branchement électrique du pressostat Série DA (antidéflagrant) doivent être certifiés en génération ATEX et garantir le degré de protection de l'instrument (IP65). Pour garantir l'anti-desserrement du joint de blocage ou du passe-câble, on prescrit de sceller le filetage de raccordement au boîtier avec un adhésif anaérobie. Par exemple, on peut utiliser un adhésif anaérobie du type Loctite ® 542.

Contrôler que les lignes ne soient pas sous tension. Enlever le couvercle et effectuer le câblage et les branchements aux bornes (voir Fig. 2). Il est recommandé d'utiliser des câbles flexibles d'une section maximum de 1,2 mm^2 (16AWG) en utilisant les terminaux à fourchette pré-isolés. **Ne pas toucher les vis de réglage et ne pas faire fléchir** les supports élastiques des micro-interrupteurs pour éviter d'altérer le calibrage de l'instrument. S'assurer qu'il ne reste pas de détruits ou de morceaux de fil à l'intérieur du boîtier.



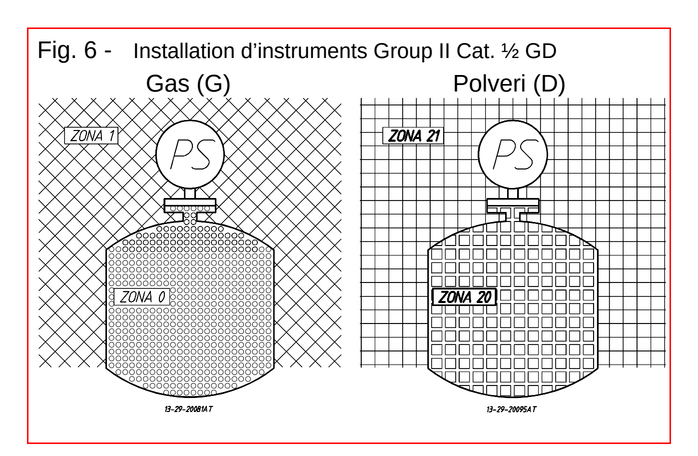
Remettre le couvercie dès que les opérations de branchement sont terminées et en assurer l'étanchéité et le blocage. Voir Fig. 3 et 4.

NOTE PARTICULIERE POUR L'INSTALLATION DE PRESSOSTATS DE CATEGORIE 1 / 2 G 1 / 2 D



Les pressostats antidéflagrants (Série DA) peuvent être installés sur des processus qui demandent appareils du group II de catégorie 1 dans un milieu qui demande appareils du group II de catégorie 2 (voir Fig. 6).

Fig. 6 - Installation d'instruments Group II Cat. ½ GD



7. PLOMBAGE DE L'INSTRUMENT

Pressostats étanches (Série DW)

Le plombage, qui permet de garantir contre d'éventuelles modifications des réglages et des branchements électriques, peut se faire avec du fil d'acier flexible (a) enfilé dans les trous de l'écrou de blocage (c) et de la plaque (d) spécialement prévus dans ce but (voir Fig. 3).

Pressostats antidéflagrants (Série DA)

Le plombage n'est pas nécessaire car le couvercle est bloqué par un écrou, les bouchons de fermeture des trous d'accès aux vis de réglage sont bloqués à l'aide d'un dispositif interne du boîtier, et l'instrument ne doit pas être ouvert une fois installé (v. Fig. 4).

8. MISE EN SERVICE



Comme le signal trasmis par l'instrument est utilisé dans un système complexe, il est indispensable que les modalités de mise en service soient fixées par les responsables de l'installation.

L'instrument entre en fonction dès que les vannes de racine sont ouvertes et puis, successivement, la vanne de service placée sur la prise «+» de l'instrument ouverte, la vanne de by-pass fermée et celle de service montée sur la prise «-» de l'instrument ouverte. La purge

éventuelle des tuyauteries de branchement peut se faire en ouvrant les purges placées sur l'instrument.



Dans le cas d'instruments antidéflagrants (Série DA) il faut effectuer les vérifications initielles comme spécifié dans les procédures du client et au minimum en suivant les indications de la norme EN-60079-17.

NOTE: au cas où l'on utiliserait l'instrument pour le **contrôle de niveau** de liquides dans un réservoir sous pression et où l'on aurait exécuté l'installation comme indiqué dans la Fig. 8, procéder comme suit.
Fermer les vannes de racine V1 et V2, ouvrir les vannes V3, V4 et V5 (autrement dit les vannes de service et de by-pass). Remplir à travers le bouchon SB placé sur le barillet B avec le liquide de processus en purgeant l'air par le bouchon S placé sur le barillet près de la vanne V2. Fermer ensuite S et remplir à ras bord avec le liquide dans B. Purger l'air par le bouchons de purge S+ et S- placés sur l'instrument en remplissant à ras bord avec le liquide dans B. Fermer le bouchon SB et la vanne de by-pass V5 puis ouvrir les vannes de racine V1 et V2. L'instrument est maintenant prêt à fonctionner.

9. VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT

L'effectuer selon les modalités prévues par le plan de contrôle du client. Les instruments de la série **DW** peuvent être vérifiés sur l'installation s'ils ont été installés comme illustré dans les Fig. 7 ou 8.



Les instruments de la Série **DA** ne peuvent être vérifiés sur l'installation que si on dispose d'appareils de test adaptés à l'environnement et si **la ligne électrique ne se trouve pas sous tension.**

Dans le cas contraire, en interrompre le fonctionnement, les démonter en opérant sur les joints à trois pièces et effectuer la vérification dans une salle de test.



ATTENTION: ne pas ouvrir le couvercle du pressostat (Série DA) dans des milieux avec danger d'explosion quand l'instrument est alimenté.

La vérification consiste en **le contrôle de la valeur de calibrage** et un ajustage éventuel qui sera effectué à l'aide de la bride de réglage (voir § 5).



Dans le cas d'instruments antidéflagrants (Série DA) il faut effectuer aussi les vérifications de l'installation électrique comme spécifié dans les procédures du client et au minimum en suivant les indications des normes EN60079-17 et EN61241-17.



Les instruments anti-explosion (série DA) montés en atmosphères explosives en raison de la présence de poussière combustible doivent être nettoyés périodiquement pour éviter l'accumulation de dépôts de poussière.

10. FONCTIONNEMENT IRREGULIER: CAUSES ET REMEDES



NOTE IMPORTANTE: les opérations qui prévoient le remplacement de composants essentiels doivent être effectuées dans nos ateliers, en particulier pour les instruments munis d'un certificat antidéflagrant, dans le but de garantir à l'utilisateur un rétablissement total et correct des caractéristiques d'origine du produit.



IRREGULARITE	CAUSE PROBABLE	REMEDE
Variation du point d'intervention	■ Bulles d'air dans les lignes de branchement (condensation en cas d'emploi avec du gaz; sauf modèles DW10 et DA10). ■Particules solides déposées dans les chambres de mesure de l'instrument (sauf modèles DW10 et DA10). ■ Déformation permanente de l'élément sensible dû à la fatigue ou à des surcharges non tolérées. ■ Variation de la caractéristique d'élasticité de l'élément sensible due à la corrosion chimique de celui-ci. ■ Fuite de fluide de remplissage (sauf modèles DW10 et DA10).	■ Purger à travers les bouchons prévus à cet effet. ■ Démonter les chambres de mesure et les nettoyer (en cours de montage, le couple de serrage des vis et de 80 N/m). ■ Réparer ou remplacer l'instrument par un autre adapté à l'application. ■ Recalibrer ou remplacer l'instrument par un autre muni d'un élément sensible fabriqué dans un matériaux approprié. Appliquer éventuellement un séparateur de fluide. ■ Renvoyer au fabricant pour contrôle.
Lenteur de réponse	■ Ligne de branchement bouchée ou engorgée. ■ Vannes de racine ou de service partiellement fermées. ■ Fluide trop visqueux.	■ Contrôler et purger les lignes ■ Ouvrir les vannes. ■ Equiper l'instrument d'un séparateur de fluide approprié.
Pas d'intervention ou intervention injustifiée	■ Vannes de racine ou de service fermées. ■ Vannes de by-pass ouvertes. ■ Contacts du micro-interrupteur en panne. ■ Jonctions électriques desserrées ■ Ligne électrique coupée ou court-circuitée.	■ Ouvrir les vannes. ■ Fermer la vanne. ■ Remplacer le micro-interrupteur. ■ Contrôler toutes les jonctions. ■ Contrôler l'état de la ligne.
Interventions injustifiées	■ Chocs accidentels ou vibrations mécaniques excessives.	■ Modifier le montage.

11. ARRET ET DEMONTAGE



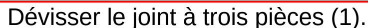
Avant de continuer, **s'assurer** que l'installation et les machines se trouvent dans les **conditions** prévues pour permettre ces opérations.

En référence aux figures 7 et 8
Couper l'alimentation électrique (signal).

Fermer les vannes de service (2) et ouvrir la vanne de by-pass.
Ouvrir les purges avec précaution.



Ne pas jeter le fluide de processus dans l'environnement s'il est polluant ou dangereux pour les gens**.**



Dévisser le joint à trois pièces (1).



ATTENTION: ne pas ouvrir le couvercle du pressostat (Série DA) dans des milieux avec danger d’explosion quand l’instrument est alimenté.

Dévisser le joint à trois pièces (11) (tuyauterie câbles électriques).
Enlever le couvercle de l'instrument et débrancher les câbles électriques des bornes et des vis de mise à la terre.
Enlever les vis de fixation du boîtier au panneau (ou au poteau) et ôter l'instrument en enlevant les conducteurs électriques du boîtier.
Remettre le couvercle de l'instrument en place. Isoler et protéger les conducteurs restés sur l'installation. Boucher provisoirement les tuyauteries connectées à l'instrument

Dans le cas d’instruments antidéflagrants (Série DA) il est recommandé, au minimum, de suivre les indications des normes EN60079-17 et EN61241-17 pour la mise hors service des installations électriques.

12. DEMOLITION

Les instruments sont essentiellement en acier inoxydable et en aluminium. Par conséquent, après démontage des parties électriques et assainissement des parties entrées en contact avec les fluides dangereux pour les personnes ou l'environnement, on peut les envoyer à la casse.

ETANCHES	ANTIDEFLAGRANTS
Fig. 7 - Schéma des branchements	Fig. 8 - Schéma des branchements

1 – Raccord à trois pièces 2 – Collecteur à trois vanne 3 – Raccord à trois pièces 4 – Tuyauterie	5 – Raccord à trois pièces 6 – Vanne de racine avec purge 7 – Filtre ou embout 8 – Prise de contrôle et bouchon de purge	9 – Joint de blocage 10 – Coude 11 – Raccord à trois pièces 12 – Vis M6 (N°4)	13 – Etrier pour tube 2” 14 – Tube vertical 15 – Tube horizontal

Fig. 9 - Schéma de montage	Fig. 10 - Contrôle de niveau dans les réservoirs sous pression avec tube mouillé

Montage en saillie

Montage sur tube 2”

NOTE: avec un fluide de processus constitué de gaz ou de vapeur, l'instrument **doit** être installé plus haut que la prise sur la tuyauterie (voir Fig. 8). Avec un fluide de processus constitué de liquide, l'instrument peut être indifféremment installé plus haut ou plus bas (voir Fig. 7 et 8).